基于 Zabbix 的内网编辑系统监控应用研究

摘　要：服务器是当今计算机网络体系中的核心，监控系统对于整个服务器集群运维管理具有重要作用。本文通过研究开源监控 Zabbix 系统，基于 Zabbix 搭建出一套内网编辑系统监控系统，实现对服务器上关键应用进程、稿件目录和出入库状态的监控，并对 Zabbix 做用户定制，添加特定监控项等功能，实现了一套分布式、高效的监控系统，对于服务器等各种监控对象实现从发现到故障报警的自动化，提高了监控运维工作的自动化水平。

关键词：Zabbix；服务器监控；监控系统；分布式监控

中图分类号：TP393.3　　文献标识码：A

文章编号：1671-0134（2018）07-058-03　　DOI：10.19483/j.cnki.11-4653/n.2018.07.015

文 / 邵建辉

引言

服务器是当今计算机网络体系中的核心部分，其可用性和性能是决定关键业务能否顺利运行的重要因素。在新闻编辑系统中，服务器的安全稳定运行是新闻稿件编发业务正常开展的前提和基础之一，如何在一定规模的内网编辑系统中实时了解各个服务器的运行状态，同时查看历史运行状态和趋势，提前了解运行中存在的问题，以采取有效的处理措施，为系统安全运行提供保障。因此，使用专用服务器监控软件无疑是很好的选择，目前，类似编辑业务系统使用的监控软件只具备实时监控功能，无数据库存储，无法查看历史运行状态和趋势，为此本文基于 Zabbix 开展了内网编辑系统监控应用研究，借助于该软件系统，我们可以轻易地实现以上的要求，减轻我们繁重的服务器管理任务，提前预判可能存在的问题，进而采取措施，实现业务系统的持续运行。

1.Zabbix 简介

Zabbix 是一个基于 WEB 界面的分布式开源企业级自动化运维解决方案，能够监控各种网络设备、存储以及服务器系统应用的运行参数，可以提供灵活的报警机制，使系统管理员快速定位到故障设备，其还具有主动式监控、支持微信、电话、邮件等多维化报警功能，支持多种系统的异构平台、支持 IP 协议的设备均可监控、开源软件支持按需定向开发、支持脚本运行可实现自动化运维等特点，因此得到各大互联网公司的广泛认可和应用。

1.1Zabbix 架构及运行

根据网络环境、监控规模，Zabbix 主要可分三种架构：server-client、master-node-client 和 server-proxy-client。本文采用 server-client 架构，server-client 架构是 Zabbix 的最简单的架构，监控机和被监控机之间不经过任何代理，直接由 Zabbix server 和 Zabbix agentd 之间进行数据交互，适用于网络比较简单，设备比较少的监控环境。

Zabbix server 安装在监控服务器上，通过 C/S 模式采集数据，并将历史数据存储在数据库（MySQL，ORACLE 等）中，以 web 方式显示数据和配置系统。可以通过 SNMP、Zabbix agent、ping、端口监视等方法提供对远程服务器 / 网络状态进行监控和数据收集等功能，它可以运行在 Linux、Solaris、HP-UX、AIX、Free BSD、Open BSD、OS X 等平台上。

Zabbix agent 安装在被监视的目标服务器上，主要完成对硬件信息、系统性能、文件系统、应用系统和网络等信息的收集。Zabbix agent 收集数据分为主动和被动两种模式。

1.1.1 主动模式

agent 请求 server 获取主动的监控项列表，并主动将监控项内需要检测的数据提交给 server。

1.1.2 被动模式

server 向 agent 请求获取监控项的数据，agent 返回数据。

1.2Zabbix 监控报警流程

Zabbix 监控报警由如下组成部分：Item（监控项）、Trigger（触发器）、Action（动作）、Media（报警介质）、User（用户）、Event（事件）等。Item 为监控采集的项目，可以使用 Zabbix 内建的 item，也可以通过在 conf 文件里增加 UserParameter 自定义，建立用户自己的监控项；Trigger 为报警触发器，将采集来的 item 值进行一定的判断，产生具有一定报警等级的事件；Action 就是 server 对事件（Event）需要做相应的措施，而 Action 的方式是由 Media 来决定，Media 有五种，常见的是 mail、sms、script 这三种。

一个完整的监控报警流程如下：server 通过 agent 定

时获取 Item（监控项）数据，Trigger（触发器）根据定义的触发设置进行判断，如果满足触发条件，产生具相应报警等级（分为灾难、严重、一般严重、警告、消息五个等级）的事件，并以定义的媒介通知定义的用户，等待用户确认处理。

2. 内网编辑系统监控应用

2.1Zabbix 安装部署

根据内网编辑系统服务器数量规模，监控系统采用 server–client 架构，直接由 Zabbix server 和 Zabbix agentd 之间进行数据交互，Zabbix agent 收集数据采用被动模式，即 server 向 agent 请求获取监控项数据。

服务器端安装：①安装 PHP 运行环境；②安装数据库支持，如 MySQL；③创建服务器端的 Zabbix 系统帐号；④下载 Zabbix 源代码，在 Linux 下编译安装服务器端。由于在内网中，通过源码编译安装，Zabbix server 选择 3.0TLS 版（最新版本为 3.0.19），操作系统选 Cenos7.5。

客户端安装：根据被监控的服务器的操作系统类型选择不同的 Zabbix agent 客户端并安装。Windows 服务器直接安装 64 位可执行文件；Linux 服务器采用源码编译安装。

2.2 创建监控项

根据内网编辑系统业务梳理，监控项主要分为文件系统、系统性能、应用进程、稿件目录、网络状态、web 监控等主项，具体如表 1 所示。

表 1　内网编辑系统监控项

监控主项	监控子项	Zabbix 键及参数	返回数据类型	单位
文件系统	各系统盘或分区	vfs.fs.size[磁盘 ,pused]	百分比	%
系统性能	CPU	system.cpu.load[,avg1]	百分比	%
	内存	vm.memory.size[available]	整数	B
应用进程	各应用进程	proc.num[,,, 应用进程名]	整数	个
稿件目录	接收或发送目录为空检查	自定义键 user.filecount[文件目录路径]	整数	个
	接收或发送目录超时检查	vfs.file.time[文件目录路径]	Unix 时间戳	unixtime
网络状态	网络连通性	icmpping	状态	--
Web 监控	Web 服务状态码	--	状态	--

（1）文件系统监控主要监控服务器磁盘空间的使用状况，监控项的 KEY 值设置为：vfs.fs.size[磁盘，pused]，返回值为磁盘使用百分比。

（2）系统性能监控主要监控服务器的 CPU 使用和内存可用情况，监控项的 KEY 值设置为：system.cpu.load[，avg1] 和 vm.memory.size[available]，返回值分别为 CPU 使用平均百分比和内存可用字节。

（3）应用进程监控主要监控服务器各应用进程运行状态，监控项的 KEY 值设置为：proc.num[,,, 应用进程名]，返回值为该应用进程运行个数。

（4）稿件目录监控主要监控接收或发送稿件处理状态，分为目录为空检查和目录超时检查。目录超时检查项的 KEY 值设置为：vfs.file.time[文件目录路径]，返回值为 Unix 时间戳，单位为秒；目录为空检查项的 KEY，Zabbix 内建 KEY 不能实现，必须定制，定制方法如下：

修改 Agent 端的服务器的 zabbix_agentd.conf 配置文件，设置 UnsafeUserParameters=1，增加 UserParameter=user.filecount[*],ls –l "$1" |grep "^–" |wc –l；在 Server 端设置目录为空检查项的自定义 KEY 值为：user.filecount[文件目录路径]，返回值为被监控文件目录下文件个数。

2.3 创建触发器

一般触发器设置格式为：{<server>:<key>.<function>（<parameter>）}<operator><constant>，内网编辑系统监控触发器设置如下：

（1）文件系统监控触发器：{ 服务器名 :vfs.fs.size[磁盘 ,pused].last(0)}>80，设置磁盘使用率大于 80% 报警，报警级别严重。

（2）系统性能监控触发器：{ 服务器名 :system.cpu.load[/,avg1].last(0)}>80，设置 CPU 平均使用率大于 80% 报警，报警级别严重；{ 服务器名 :vm.memory.size[available].last(0)}<1，设置内存可用空间小于 1Gb 报警，报警级别严重。

（3）应用进程监控触发器：{ 服务器名 :proc.num[,,, 应用进程名].last(0)}<>1，设置进程数量不为 1 则报警，报警级别严重。

（4）稿件目录监控触发器：{ 服务器名 :user.filecount[文件目录路径].min(10m)}>0，设置 10 分钟内目录为空则报警，报警级别一般严重；{ 服务器名 :vfs.file.time[文件目录路径].fuzzytime(1h)}=0，设置目录超时 1 小时无更新则报警，报警级别严重。

（5）网络状态和 web 监控使用系统默认值，当服务器 PING 不通或 web 页面返回错误时报警。

2.4 设置图形监控界面

根据设置的监控项内容，可设置图形化监控界面，并进行聚合，便于直观地查看历史监控状态和未来趋势，配合合理有效的触发器设置，可提前发现问题端倪。本文图形监控界面示例如下。

图 1　Zabbix 图形监控界

结语

本文通过采用开源工具 Zabbix，在内网编辑系统部署搭建了一套分布式、高效、可视化的监控系统，减轻了繁重的服务器管理任务，并经过用户定制，添加自定义监控项，完成对内网编辑系统服务器上关键应用进程、稿件目录和出入库状态等监控，可通过 Web 查看整个系统中服务器的当前运行情况和历史运行记录，为系统管理员提供实时的判断依据，也可提前预判可能存在的问题，进而采取措施，对保障内网编辑系统的正常运行具有重要意义。媒

参考文献

[1] 分布式系统监视 zabbix. 开源社区网 .https://www.oschina.net/p/zabbix.
[2] 黄俭 .ZABBIX 在服务器监控中的应用与研究 [J]. 科技信息，2010（20）.
[3] 杨豪，吕海明 .Zabbix 系统在联网视频监控平台中的应用 [J]. 信息通信，2014（10）：86–87.
[4] 王锋 . 基于 Zabbix 的内网监控系统的设计和实现 [D]. 上海交通大学，2012.

（作者单位：新华社技术局）

（上接第46页）

中占据一席之地，还需要充分利用电视台专业技术人才、依托电视台的设备优势、借助电视台的资源优势打造具有吸引力、影响力的电视栏目和电视节目。互联网作为弘扬正能量的重要载体，地方电视台更应该好好利用互联网这个平台，坚持正面报道为主，为人们营造积极正面的舆论导向，传播正能量，形成跨区域、多平台、全方位、滚动式的新闻传播新机制。媒

参考文献

[1] 叶先锋 . 全媒体时代县级地方电视台生存与发展研究 [J]. 新闻研究导刊，2015（13）：114，155.
[2] 李振富 . 全媒体时代地方电视台的发展困惑及对策研究 [J]. 东南传播，2011（12）：140–141.
[3] 李振富 . 全媒体时代地方电视台的困境与对策 [J]. 科技传播，2011（23）：19–20.
[4] 韩施 . 全媒体语境下城市台媒体转型策略研究 [J]. 剧作家，2015（04）：150–153.
[5] 李泠 . 地方电视台采编人员全媒体化的培养策略 [J]. 视听，2018（06）：129–130.
[6] 涂尚明 . 全媒体时代县级电视台的发展策略 [J]. 新闻世界，2015（04）.
[7] 徐丽萍 . 全媒体时代县级电视台的生存之路ト青年记者 [J].2015（17）.
[8] 万海英 . 县级电视台生存与发展策略研究 [J]. 济南：山东艺术学院，2014.
[9] 郭美玲 . 播音主持中电视新闻播音的播音技巧分析 [J]. 群文天地，2013，11（07）：212.
[10] 马项媛 . 播音主持人语言表达技巧的培养 [J]. 新闻研究导刊，2014，23（15）：96.
[11] 李玉屏 . 播音主持如何掌控电视新闻播音之技巧 [J]. 大观，2014，9（09）：78.
[12] 章姝晋 . 新媒体时代电视媒体的生存策略 [J]. 新闻天地（下半月刊），2011（05）.
[13] 杨弢 . 地方传统媒体的融合发展与转型升级 [J]. 中国广播电视学刊，2017（08）：65–67.

（作者单位：甘肃省平凉市崆峒区广播电视台）